

中学校数学科

第3学年

4 関数 $y = ax^2$

[知識・技能の習得を図る問題]

中学校

年 組 号 氏名

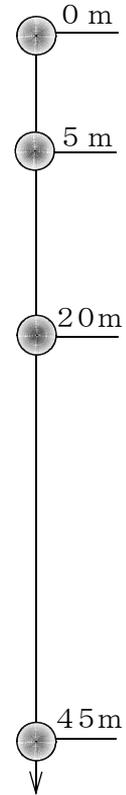
■知識・技能の習得を図る問題

年 組 号 氏名

■練習問題①

- 1 右の図は、高い所からボールを自然に落としたときの様子を、1秒ごとに記録したものです。下の表は、ボールが落ち始めてからの x 秒間にボールが落ちた距離を y mとして、その関係を表に表したものです。次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

x	0	1	2	3
y	0	5	20	45



- (1) x の値が2倍, 3倍になると, y の値はそれぞれ何倍になりますか。

【解答】

- (2) y を x の式で表しなさい。

【解答】

- (3) ボールが落ちた距離が180mになるのは、ボールが落ち始めてから何秒後ですか。

【解答】

- 2 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

- (1) y は x の2乗に比例し, $x = 3$ のとき, $y = 18$ である。
 x, y の関係を式に表しなさい。

【解答】

- (2) 関数 $y = ax^2$ で, $x = 2$ のとき, $y = -12$ である。
 x, y の関係を式に表しなさい。

【解答】

■知識・技能の習得を図る問題

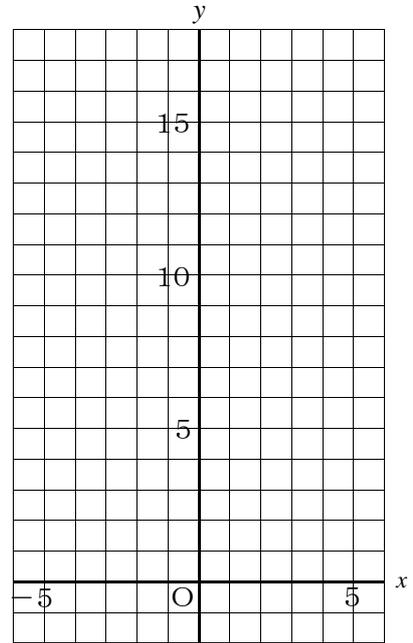
年 組 号 氏名

■練習問題②

1 関数 $y = 2x^2$ について、次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 下の表を完成させなさい。

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y



(2) (1)の表をもとにして、 $y = 2x^2$ のグラフを右の図にかきなさい。

(3) 関数 $y = 2x^2$ のグラフについて、次のようにまとめました。下のアとイの□にあてはまることばを書きなさい。

関数 $y = 2x^2$ のグラフは、を対称の軸として線対称である。また、このグラフは原点を通り、 x 軸の側にある。

【解答】

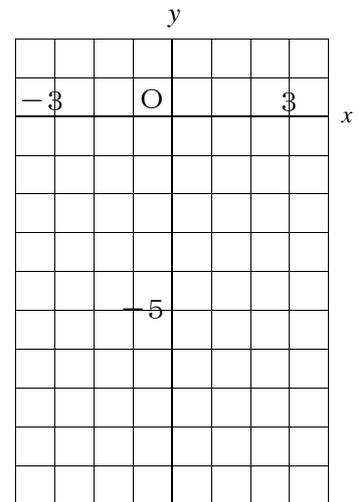
ア

イ

2 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ について、次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 下の表を完成させなさい。

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y



(2) (1)の表をもとにして、 $y = -\frac{1}{2}x^2$ のグラフを右の図にかきなさい。

(3) 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ のグラフについて、次のようにまとめました。下のアとイの□にあてはまることばを書きなさい。

関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ のグラフは放物線で、その軸は, 頂点はである。

【解答】

ア

イ

■知識・技能の習得を図る問題

年 組 号 氏名

■練習問題③

1 次のアからエの関数について、次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

ア $y = 2x^2$ イ $y = 2x$ ウ $y = -2x^2$ エ $y = -2x$

(1) グラフが原点を通るものをすべて選んで、その記号を書きなさい。

【解答】

(2) x がどんな値をとっても、 $y \leq 0$ であるものを1つ選んで、その記号を書きなさい。

【解答】

(3) $x \leq 0$ の範囲では、 x の値が増加するにつれて y の値も増加するものをすべて選んで、その記号を書きなさい。

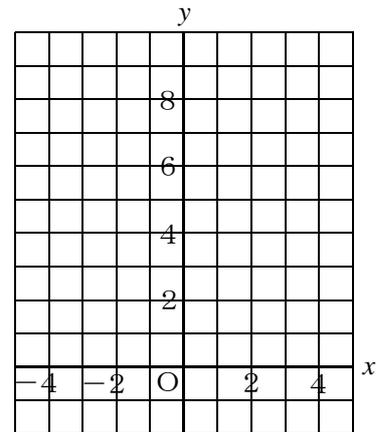
【解答】

(4) $x \geq 0$ の範囲では、 x の値が増加するにつれて y の値も増加するものをすべて選んで、その記号を書きなさい。

【解答】

2 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ について、次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のときのグラフを右の図にかきなさい。



(2) x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のときの y の変域を求めなさい。

【解答】

$\leq y \leq$

(3) x の変域が $2 \leq x \leq 4$ のときの y の変域を求めなさい。

【解答】

$\leq y \leq$

■知識・技能の習得を図る問題

年 組 号 氏名

■練習問題④

1 関数 $y = 3x^2$ について、次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) x の値が、1 から 3 まで増加するときの y の増加量を求めなさい。

【解答】

(2) x の値が、1 から 3 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

【解答】

(3) x の値が、 -3 から -1 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

【解答】

2 関数 $y = -2x^2$ について、次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

(1) x の値が、2 から 5 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

【解答】

(2) x の値が、 -5 から -3 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

【解答】